



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8107—2012  
代替 GB/T 8107—1987

---

## 液压阀 压差-流量特性的测定

Hydraulic fluid power—Valves—Determination of pressure  
differential/flow characteristics

(ISO 4411:2008, MOD)

2012-12-31 发布

2013-10-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 8107—1987《液压阀 压差-流量特性试验方法》。

本标准与前版相比的主要技术变化如下：

- 将标准名称改为《液压阀 压差-流量特性的测定》；
- 修改了“范围”一章，章标题改为“范围”，增加适用性叙述；
- 增加了“规范性引用文件”、“术语和定义”两章的内容；
- 第 4 章标题改为“符号和单位”，对其中内容按 ISO 4411:2008 进行了调整；
- “试验装置”一章内容和图 1 按 ISO 4411:2008 内容调整；
- “试验测量”的章标题改为“测量方法”，其中内容作了修改和补充；
- 将原“试验结果的表达”一章调整后作为“测量方法”一章的条款“试验结果的表达”；内容也作了修改，删除了“有因次表达”和“无因次表达”以及相应的图示，增加了“试验结果表达图例”等；
- 删除原附录 A“测试等级”和附录 B“管道损失计算方法”；
- 增加附录 A“实用单位”和附录 B“试验前的核对清单”。

本标准采用重新起草法修改采用 ISO 4411:2008《液压阀 压差-流量特性的测定》(英文版)。

本标准与 ISO 4411:2008 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本标准做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件。调整情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
    - 用等同采用国际标准的 GB/T 786.1 代替了 ISO 1219-1(见 4.2)；
    - 用修改采用国际标准的 GB/T 2514 代替了 ISO 4401(见 5.2.2)；
    - 用修改采用国际标准的 GB/T 8098 代替了 ISO 6263(见 5.2.2)；
    - 用修改采用国际标准的 GB/T 8100 代替了 ISO 5781(见 5.2.2)；
    - 用修改采用国际标准的 GB/T 8101 代替了 ISO 6264(见 5.2.2)；
    - 用等同采用国际标准的 GB/T 17446 代替了 ISO 5598(见第 3 章)；
    - 用等同采用国际标准的 GB/T 17487 代替了 ISO 10372(见 5.2.2)；
    - 用修改采用国际标准的 JB/T 7033 代替了 ISO 9110-1(见 5.1.2、6.1)。
  - 5.2.6 的叙述将“被试阀上、下游测压点……”改为“被试阀上游测压点……”。原文与 5.2.7 的叙述矛盾且不符合图 1 的表达；
  - 图 2 修改：删除沟槽宽度尺寸前的  $\phi$  标记，尺寸公差用符号“±”标注为一行；密封圈增加剖面线；各零件引出编号并增加说明；测压板上的  $\phi A$  孔与被试阀油口接通。修正原图中的错误并符合我国机械制图的规定；
  - 表 2、表 3 中“温度(K)”修改为“温度(℃)”，原文与表 1 规定不一致。
- 本标准做了下列编辑性修改：
- “1 范围”一章增加适用性叙述；
  - 删除“规范性引用文件”一章中 ISO 5598 的脚注；
  - 表 1 的脚注 a，增加“ $\Theta$ ——温度”；
  - 图 1 修改：图形符号按 GB/T 786.1 规范，管路接点的空心圆改为实心圆点，修改了液压油源的符号，油箱的画法改为带盖的整体油箱。

**GB/T 8107—2012**

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国液压气动标准化技术委员会(SAC/TC 3)归口。

本标准起草单位:上海立新液压有限公司、海门市油威力液压工业有限责任公司、北京华德液压工业集团有限责任公司。

本标准主要起草人:彭沪海、朱剑根、陆曼卿、林广、杨晓东、肖国庆。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 8107—1987。

## 引 言

在流体传动系统中,功率是通过封闭回路内的受压液体传递和控制的,液压阀控制系统中液体的方向、压力及流量。

当液体通过液压阀时遭受阻力,导致压力损失,这种损失称为压差。

本标准旨在统一液压阀的压差-流量特性的测定方法,以便于不同阀的性能比较。

## 液压阀 压差-流量特性的测定

### 1 范围

本标准规定了在稳态工况下工作介质流经液压阀任何特定通道所产生压差的测定方法,以及对试验装置、步骤和结果表达的要求。

本标准适用于以液压油液为工作介质的液压阀压差-流量特性的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 786.1 流体传动系统及元件图形符号和回路图 第1部分:用于常规用途和数据处理的图形符号(GB/T 786.1—2009,ISO 1219-1:2006,IDT)

GB/T 2514 液压传动 四油口方向控制阀安装面(GB/T 2514—2008,ISO 4401:2005,MOD)

GB/T 8098 液压传动 带补偿的流量控制阀 安装面(GB/T 8098—2003,ISO 6263:1997,MOD)

GB/T 8100 液压传动 减压阀、顺序阀、卸荷阀、节流阀和单向阀 安装面(GB/T 8100—2006,ISO 5781:2000,MOD)

GB/T 8101 液压溢流阀 安装面(GB/T 8101—2002,ISO 6264:1998,MOD)

GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇(GB/T 17446—2012,ISO 5598:2008,IDT)

GB/T 17487 四油口和五油口液压伺服阀 安装面(GB/T 17487—1998,idt ISO 10372:1992)

JB/T 7033 液压传动 测量技术通则(JB/T 7033—2007,ISO 9110-1:1990,MOD)

ISO 9110-2 液压传动 测量技术 第2部分:密闭回路中平均稳态压力的测量(Hydraulic fluid power—Measurement techniques—Part 2: Measurement of average steady-state pressure in a closed conduit)

### 3 术语和定义

GB/T 17446 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**管路压差 tare pressure differential**

除被试阀外由试验装置产生的两个测压点之间的压力损失。

#### 3.2

**测量压差 measured pressure differential**

在两个测压点之间测得的压力损失,包括被试阀和试验装置的压力损失。

#### 3.3

**流量 flow rate**

$qv$

在测量点单位时间内通过流道横截面的流体体积。